

**VIRTUALAUS ASISTENTO PLĖTROS (DI MOKYMOSI PLATFORMA) PASLAUGŲ
TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

TURINYS

1. SAŲVOKOS IR SUTRUMPINIMAI	2
2. PIRKIMO OBJEKTAS	3
3. SUTARTIES VEIKLOS, REZULTATAI IR PASLAUGŲ TEIKIMO TERMINAI.....	3
4. REIKALAVIMAI DOKUMENTACIJAI	5
5. REIKALAVIMAI MOKYMAMS	5
6. REIKALAVIMAI IŠMANIOJO POKALBIŲ ROBOTO PLATFORMAI IR FUNKCIJOMS....	6
7. REIKALAVIMAI NAUDOTOJO SAŠAJAI	8
8. NAUDOTOJŲ ROLĖS IR LEIDIMAI	9
9. INTEGRACIJA SU NŠA SISTEMOMIS	10
10. REIKALAVIMAI IŠMANIOJO SPRENDINIO INFRASTRUKTŪRAI IR GREITAVEIKAI.	12
11. REIKALAVIMAI TESTINEI APLINKAI IR IŠMANIOJO POKALBIŲ ROBOTO TESTAVIMUI	13
12. REIKALAVIMAI GARANTINĖS PRIEŽIŪROS PASLAUGOMS	13
13. REIKALAVIMAI PAVYZDŽIO PATEIKIMUI	15
14. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS	Klaida! Žymelė neapibrėžta.

1. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

Sąvokos ir sutrumpinimai	Paiškinimai
API	Aplikacijų programavimo sąsaja (angl. <i>Application Programming Interface</i>) – tai sąsaja, kurią suteikia kompiuterinė sistema, biblioteka ar programa tam, kad programuotojas per kitą programą galėtų pasiekti jos funkcionalumą ar apsikeistų su ja duomenimis.
DI	Dirbtinis intelektas
EMOKYKLA	Švietimo portalas Emokykla (www.emokykla.lt).
KRISIN	Švietimo ir mokslo informacinių sistemų, registrų ir klasifikatorių apskaitos informacinė sistema (https://www.krisin.smm.lt/aikos2-krisin/index.xhtml).
LR	Lietuvos respublika
NŠA	Nacionalinė švietimo agentūra.
PO	Perkančioji organizacija (Nacionalinė švietimo agentūra).
SMP	Skaitmeninė mokymo priemonė.
SMPS	Skaitmeninių mokymo priemonių saugykla (www.smp.emokykla.lt) su integruotu Užduočių banko moduliu
SSO	Emokykla vieningo prisijungimo sistema (angl. <i>Single sign-on</i>).
Sutartis	Šio pirkimo apimtyje atliekamų paslaugų ir įsipareigojimų visuma
TS	Techninė specifikacija
TVS	Turinio valdymo sistema
UB	Užduočių bankas (SMPS funkcinis modulis).
VIISP	Valstybės informacinių išteklių sąveikumo platforma.
VSSA	Valstybės skaitmeninių sprendimų agentūra.
2FA	Dviejų dalių autentifikavimas
AN	Autentifikuoti Emokyklos sistemoje naudotojai
PRS	Pokalbių roboto funkcija skirta DI sprendiniui.
AUTORIZUOTAS NAUDOTOJAS	Naudotojas, turintis teisę prisijungti prie išmaniojo pokalbių roboto platformos.
DUOMENŲ CENTRAS	Techniniai ir programiniai resursai, kuriuose talpinamas išmanusis pokalbių robotas ir jo valdymo platforma.
PAKLAUSIMO TIKSLAS/ KETINIMAS	Naudotojo užklausa. Numatomas ir siektinas rezultatas.
TRENERIS	Išmaniojo pokalbių roboto treneris, pedagogas, galintis ir turintis teises mokyti išmanųjį pokalbių robotą, sudarinėti pokalbių scenarijus ir atlikti kitus reikiamus vystymo darbus / pakeitimus.
NAUDOTOJAS	Neautorizuotas naudotojas, galintis bendrauti su pokalbių robotu tik komunikavimo kanaluose.
SCENARIJUS	Išmaniojo pokalbių roboto dialogo vystymo scena, pateikiama grafine sąsaja.
TIEKĖJAS	Išmaniojo pokalbių roboto pritaikymo ir įdiegimo paslaugų Tiekėjas.
UŽSAKOVAS / PERKANČIOJI ORGANIZACIJA	Nacionalinė švietimo agentūra
IŠMANUSIS POKALBIŲ ROBOTAS/	Sistema, gebanti suprasti naudotojo tekstines užklausas, visiškai autonomiškai atsakyti į naudotojo užklausas apie organizacijos vykdomą veiklą ir teikiamas paslaugas, palaikyti pokalbį su naudotoju, esant poreikiui

Sąvokos ir sutrumpinimai	Paiškinimai
VIRTUALUS ASISTENTAS	– nukreipti naudotoją į alternatyvius viešai prieinamus jo ieškomos informacijos šaltinius.
IŠMANIOJO POKALBIŲ ROBOTO PLATFORMA	Išmaniojo pokalbių roboto valdymo aplinka, skirta autorizuotiems naudotojams, turintiems teises administruoti, vystyti, stebėti analitinę informaciją ir atlikti kitus veiksmus su išmaniuoju pokalbių robotu.
IŠMANIOJO POKALBIŲ ROBOTO SPRENDINYS	Visuma, apimanti visas Išmaniojo pokalbių roboto veikimui reikalingas technines ir programines priemones.

2. PIRKIMO OBJEKTAS

- Šio pirkimo tikslas – Nacionalinės švietimo agentūros (NŠA) virtualaus pokalbių roboto „Ugdis“ funkcionalumą išplėtimas, įdiegiant DI pagrindu veikiančius ir naudojančius generatyvinį DI įrankius, skirtus mokymuisi ir testų generavimui.
- Sprendinys turi būti dirbtiniu intelektu paremta mokymosi platforma, kuri turi būti integruota su virtualiu pokalbių robotu „Ugdis“ ir turi turėti galimybę kurti individualizuotą mokymosi turinį ir žinių vertinimo testus. Pasitelkdamas dirbtinį intelektą, Sprendinys turi per kelias akimirkas sugeneruoti platų klausimų spektrą pasirinkta tema, suteikdamas pedagogams ar administratoriams galimybę greitai peržiūrėti, koreguoti ir pritaikyti testus. Sprendinys turi leisti kurti, struktūrizuoti ir valdyti neribotą skaičių mokymosi temų, palaikydamas lanksčią, į mokinį orientuotą ugdymo eigą.
- Pagrindiniai diegimo tikslai:
 - 3.1. Sklandžiai integruoti Sprendinį su Švietimo portalo Emokykla, SMP saugyklos / Užduočių banko ir KRISIN infrastruktūra temų klasifikavimui, turinio žymėjimui ir kitiems procesams.
 - 3.2. Sudaryti galimybę pedagogams naudotis struktūrizuota mokomąja medžiaga ir ją dalintis, laikantis Emokykla, SMPS ir KRISIN naudojamų klasifikatorių.
 - 3.3. Suteikti mokiniams dinamišką, DI pagrįstą mokymosi patirtį.
 - 3.4. Pateikti pagalbinio pokalbių roboto „Ugdis“ funkcionalumą (toliau PRS), skirtą geresnei temų navigacijai, suvokimui ir vertinimui.
 - 3.5. Užtikrinti, kad sistema būtų prieinama, įtrauki ir patogi naudoti, įskaitant jaunesnio amžiaus mokinius ir mokinius, turinčius specialiųjų ugdymosi poreikių.
- Vykdomas žaliasis pirkimas vadovaujantis Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-401 patvirtintu „[Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašas](#)“ 4.4.3 papunkčiu, t. y. *perkama tik nematerialaus pobūdžio (intelektinė) ar kitokia paslauga, nesusijusi su materialaus objekto sukūrimu, kurios teikimo metu nėra numatomas reikšmingas neigiamas poveikis aplinkai, nesukuriamas taršos šaltinis ir negeneruojamos atliekos.*

3. SUTARTIES VEIKLOS, REZULTATAI IR PASLAUGŲ TEIKIMO TERMINAI

- Paslaugos turi būti suteiktos per 3 mėn. nuo sutarties įsigaliojimo dienos.
- Tarpiniai paslaugų rezultatai turi būti pateikiami šiais žemiau nurodytais terminais:

Eil. Nr.	Užduotis	Užduoties aprašymas	Rezultatas	Terminas nuo sutarties įsigaliojimo
1.	Parengti Projekto reglamentą	Rengdamas Projekto reglamentą Tiekėjas turi vadovautis Techninėje specifikacijoje nurodytu darbų eiliškumu bei nustatytais Projekto terminais. Projekto reglamente turi būti nurodyta etapų ir darbų vykdymo trukmė, atsakomybės, tarpinių ir galutinių rezultatų pateikimo terminai, funkcionalumų atnaujinimas ir kt. Tiekėjas, rengdamas Projekto reglamentą, turi įvertinti rezultatų derinimo su Perkančiąja organizacija laiką.	Projekto reglamentas suderintas su Užsakovu	10 darbo dienų
2.	Atlikti analizę ir detalizuoti sprendimo realizaciją	Tiekėjas turi atlikti detalią analizę ir pateikti sprendimo realizacijos aprašymą PO	Pateiktas analizės dokumentas	20 darbo dienų
3.	Sprendimo vizualinio atvaizdavimo suderinimas	Tiekėjas turi pateikti galutinį vizualinį maketą ir suderinti su Užsakovu.	Suderintas su Užsakovu dizaino projektas	30 darbo dienų
4.	Sprendimo funkcionalumo sukūrimas ir įdiegimas	Tiekėjas turi įdiegti sprendimą atitinkantį TS reikalavimus	Įdiegtas sprendimas	2,5 mėn.
5.	Sprendimo integravimas su nurodytomis sistemomis	Sprendimas turi būti integruotas su nurodytomis sistemomis (turinio gavimui ir autorizacijai).	Atlikti integravimo darbai	2,5 mėn
6.	Sprendinio testavimas prieš paleidimą	Tiekėjas su Užsakovu turi atlikti testavimą prieš paleidimą.	Pateikta testavimo rezultatų ataskaita	3 mėn.
7.	Parengti ir suderinti IS garantinės priežiūros reglamentą	Tiekėjas, iki galutinio IS įdiegimo gamybinėje aplinkoje, turi parengti ir su Užsakovu suderinti detalias garantinės priežiūros teikimo procedūras, darbo tvarką ir parengti garantinės priežiūros reglamentą.	IS garantinės priežiūros reglamentas	3 mėn.
8.	Konsultacijos	Tiekėjas turi teikti konsultacijas viso projekto metu šiomis temomis: <ul style="list-style-type: none"> • Dialogo scenarijų kūrimas; • Išmaniojo pokalbių roboto mokymai ir administravimas. 	Suteiktos konsultacijos ir sukurtos ne mažiau negu 5 Išmaniojo pokalbių roboto pokalbių temų	3 mėn.

		Projekto įgyvendinimo metu turi būti sukurtos ne mažiau negu 5 Užsakovo nurodytų Išmaniojo pokalbių roboto pokalbių temų. Pokalbių temų skaičius neturi būti ribojamas.		
9.	Garantinė priežiūra ir palaikymas	Turi būti užtikrintas veikimas ne trumpiau 24 mėn. po paslaugų priėmimo – perdavimo akto pasirašymo	Talpinimas ir garantinė priežiūra	24 mėn. po paslaugų priėmimo – perdavimo akto pasirašymo

4. REIKALAVIMAI DOKUMENTACIJAI

7. Tiekėjas, suderinęs su Užsakovu, turi pateikti Užsakovui šiuos dokumentus:
 - 7.1. mokymų medžiagą naudotojams ir administratoriams;
 - 7.2. naudotojo vadovą ir interaktyvią sistemos pagalbą („help desk“);
 - 7.3. sistemos integracijų aprašymus;
 - 7.4. duomenų parengiamojo apdorojimo instrukciją, skirtą generatyvinio DI reikalingų duomenų parengimui, siekiant užtikrinti darbo eigą, kad informacija būtų struktūrizuota;
 - 7.5. kitus projekto valdymo plane išvardintus ir su Užsakovu suderintus dokumentus.
8. Dokumentai turi būti parengti lietuvių kalba. Pateikiami skaitmenine forma el. paštu arba kitomis suderintomis priemonėmis.

5. REIKALAVIMAI MOKYMAMS

9. Tiekėjas nuotoliniu būdu turi apmokyti ne mažiau 5 Užsakovo paskirtų asmenų grupę administruoti sprendimą. Visą sutarties vykdymo laikotarpį nuotoliniu būdu vykdyti mokymus ir teikti konsultacijas.
10. Mokymai turi apimti, bet neapsiriboti šiomis temomis:
 - 10.1. trūkstančių temų identifikavimas ir sisteminimas, žinių bazės papildymas;
 - 10.2. įrankių naudojimas;
 - 10.3. generatyvinio dirbtinio intelekto naudojimas ir informacijos paruošimas;
 - 10.4. integracijų, leidžiančių pateikti ar gauti informaciją iš kitų informacinių sistemų naudojimas.
11. Mokymai turi būti vedami lietuvių arba anglų kalba, užtikrinant vertimą į lietuvių kalbą.

6. REIKALAVIMAI IŠMANIOJO POKALBIŲ ROBOTO PLATFORMAI IR FUNKCIJOMS

12. Sprendinys turi veikti paskutinėse keturiose stabiliose šių naršyklių versijose: „Opera“, „Mozilla FireFox“, „Google Chrome“, „Microsoft Edge“, „Safari“, taip pat šių naršyklių mobiliose versijose.
13. Sprendinys turi veikti mobiliuosiuose įrenginiuose ir interaktyviose lentose vienodu funkcionalumu ir būti pritaikyta naudoti skirtingų ekranų dydžių įrenginiuose (angl. responsive design). Mobilųjų įrenginių: telefonų ekrano dydis ne mažesnis, kaip 6 coliai, planšetinių kompiuterių ekrano dydis ne mažesnis, kaip 7 coliai.
14. Sprendinys turi palaikyti standartinius autentifikacijos ir autorizacijos protokolus, įskaitant SSO, OAuth2, OpenID Connect ir SAML.
15. Turinio kūrimas ir valdymas:
 - 15.1. Sprendinys turi naudoti turinį iš NŠA valdomų duomenų šaltinių.
 - 15.2. AN turi turėti galimybę įkelti ir valdyti savo mokomąją medžiagą.
 - 15.3. AN turi turėti galimybę kurti ir naudoti savo medžiagą platformoje.
 - 15.4. Galimybė pridėti neribotą skaičių temų, šaltinių ir testų.
 - 15.5. Skaitmeninė mokomoji medžiaga iš SMPS / Užduočių banko portalo turi būti matoma ir pasiekama Sprendinyje.
 - 15.6. Turi būti galimybė generuoti klausimus pasitelkus dirbtinį intelektą arba įvesti rankiniu būdu.
 - 15.7. Sugeneravus testą, turi būti funkcijos leidžiančios keisti klausimus ir atsakymus, pridėti naujų klausimų, juos ištrinti, keisti klausimų eiliškumą.
 - 15.8. Dalijantis PRS ar testo nuoroda, naudotojai turi turėti galimybę pasiekti ir skaityti visus dokumentus, iš kurių buvo sugeneruotas testas.
16. Testų generavimas ir naudojimas:
 - 16.1. Dirbtiniu intelektu pagrįstas atvirų klausimų ir „taip“/„ne“ klausimų generavimas iš pasirinkto turinio.
 - 16.2. Testą generuojant, naudotojas gali pasirinkti iš kelių skirtingų variantų:
 - 16.2.1. „Taip“/„ne“ atsakymai.
 - 16.2.2. Kelių pasirinkimų atsakymai.
 - 16.2.3. Atsakymas savo žodžiais.
 - 16.3. Sugeneruoti testai gali būti redaguojami, filtruojami ir išsaugomi naudotojo prieš publikuojant. Kuriant testą AN galės nustatyti kokio sudėtingumo lygio klausimai turi būti. AN gali paskirti testus, kuriuose klausimų eilė (ypač teisingų atsakymų variantai) yra atsitiktinai išmaišyti.
 - 16.4. Atlikus testą, AN turi turėti galimybę matyti kiekvieno klausimo rezultatus.
 - 16.5. Turi būti galimybė atsisiųsti ir atspausdinti testus, klausimus.
17. Vertinimo funkcionalumas:
 - 17.1. Automatinis testų įvertinimas ir rezultatų pateikimas.
 - 17.2. Kiekvienam testui turi būti prieinama rezultatų lentelė su vidutinėmis statistinėmis reikšmėmis.
 - 17.3. AN turi matyti analitinius duomenis, tokius kaip:
 - 17.3.1. Teisingi/neteisingi atsakymai.
 - 17.3.2. Testo trukmė.
18. Išmanus turinio struktūrizavimas, paieška ir filtravimas
 - 18.1. Turinys turi palaikyti išmaniają temų ir turinio klasifikaciją.

- 18.2. Turinys turi būti hierarchizuotas pagal Emokykla ir SMPS/Užduočių banko platformose naudojamą struktūrą (pvz. Dalykų grupė → Dalykas → Klasė → Mokymosi turinio srities tema → mokymosi veikla arba testas.).
- 18.3. Sprendinys turi palaikyti tiek hierarchinę, tiek plokščią struktūrą, siekiant palengvinti filtravimą ir navigaciją.
- 18.4. Turinys turi būti pasiekiamas paieškai ir filtravimui.
- 18.5. Turinys turi būti klasifikuojamas ir aprašomas metaduomenis pagal KRISIN ir Emokykla naudojamus klasifikatorius, įskaitant, bet neapsiribojant:
 - 18.5.1. <https://www.krisin.smm.lt/aikos2-krisin/public/klasifikatoriausPerziura.xhtml?id=503>
 - 18.5.2. <https://www.krisin.smm.lt/aikos2-krisin/public/klasifikatoriausPerziura.xhtml?id=495>
 - 18.5.3. <https://www.krisin.smm.lt/aikos2-krisin/public/klasifikatoriausPerziura.xhtml?id=479>
 - 18.5.4. <https://www.krisin.smm.lt/aikos2-krisin/public/klasifikatoriausPerziura.xhtml?id=141>
 - 18.5.5. <https://www.krisin.smm.lt/aikos2-krisin/public/klasifikatoriausPerziura.xhtml?id=230>
 - 18.5.6. [emokykla.lt/tvs/settings/classificators](https://www.krisin.smm.lt/aikos2-krisin/public/klasifikatoriausPerziura.xhtml?id=489)
 - 18.5.7. <https://www.krisin.smm.lt/aikos2-krisin/public/klasifikatoriausPerziura.xhtml?id=489>
 - 18.5.8. <https://www.krisin.smm.lt/aikos2-krisin/public/klasifikatoriausPerziura.xhtml?id=489>
19. PRS galimybės:
 - 19.1. Turi gebėti atsakyti į laisvos formos vartotojų užklausas (teksto įvedimas) pasirinktos temos apimtyje.
 - 19.2. Turi gebėti generuoti aktyvios temos santrauka.
 - 19.3. Turi gebėti suformuoti ir pateikti pagrindinių temų išvadas.
 - 19.4. Turi gebėti generuoti klausimus pagal pateiktą informaciją (turi generuoti klausimus iš pasirinktos temos ir tikrinti atsakymus).
 - 19.5. Turi “prisiminti” bent keletą paskutinių bendravimo klausimų ir atsakymų ir generuoti atsakymą remdamasis visu pokalbio kontekstu.
20. Mokymosi procesas ir metodologija:
 - 20.1. Mokymasis turi būti interaktyvus.
 - 20.2. AN gali tiesiogiai platformoje atlikti testus, užduotis ir dirbti su temų medžiaga.
 - 20.3. AN gali matyti statistiką:
 - 20.3.1. Kiek testų atlikta.
 - 20.3.2. Kokie yra testo rezultatai.
 - 20.4. AN gali matyti paskirtų spręsti testų statistiką:
 - 20.4.1. Kiek testų atlikta.
 - 20.4.2. Sprendimo laikas.
 - 20.4.3. Kokie yra testo rezultatai.
 - 20.4.4. Klausimo teisingo atsakymo tekstą.
21. Temos ir testų klausimai turi būti kategorizuoti pagal sunkumo lygį.
22. Turi būti prieinama turinio dalijimosi funkcija.
23. AN turi turėti galimybę rankiniu būdu modifikuoti testus prieš juos paskiriant spręsti.

7. REIKALAVIMAI NAUDOTOJO SĄSAJAI

24. Dizainas turi atitikti NŠA ([Nacionalinė švietimo agentūra](#) -) ir Emokykla ([Švietimo portalas | Emokykla | Atrask, mokykis, tobulėk](#)) portalo dizaino ir įvaizdžio gaires, įskaitant logotipus, šriftus ir spalvų paletes, užtikrinant vieningą naudotojo patirtį.
25. Naudotojams draugiška naudotojo sąsaja:
 - 25.1. Sąsaja turi būti aiški ir lengvai naudojama, leidžianti greitai sukurti temą ir įkelti mokomąją medžiagą kaip žinių bazę. Jie turi turėti galimybę dalintis virtualiu asistentu . Taip pat turi galėti lengvai sukurti testo klausimus temai ir juos dalintis.
 - 25.2. Prisijungus prie Sprendinio, turi būti aiškiai matomas mygtukas temų pasirinkimui.
 - 25.3. Sąsaja turi būti aiški ir patogi naudoti, aiškus vizualiai, paprasta kalba ir įtraukiančiais elementais.
26. Sprendinys turi turėti funkcijas, leidžiančias pritaikyti užduotis ir testus mokiniams su specialiaisiais ugdymosi poreikiais:
 - 26.1. Turi būti galimybę koreguoti testo sunkumą, laiką ir pateikimo formatą.
 - 26.2. Naudotojo sąsaja turi turėti prieinamumo nustatymų funkcijas, užtikrinančias įtraukią prieigą visiems mokiniams, įskaitant tuos, kurie turi regos, pažinimo ar motorikos sutrikimų.
 - 26.3. Teksto dydžio keitimo įrankį leidžiantį didinti arba mažinti šrifto dydį, siekiant geresnio skaitomumo visuose moduluose.
 - 26.4. Kontrasto reguliavimo parinktį leidžiančią naudotojams perjungti aukšto kontrasto režimus, pagerinant vizualinį aiškumą pagal WCAG 2.1 AA lygio standartus.
 - 26.5. Turi turėti parinktis supaprastinti kalbą, sulėtinti sąveikos tempą ir pritaikyti klausimų formuluotes mokiniams su specialiaisiais ugdymosi poreikiais.
 - 26.6. Turi turėti teksto įgarsinimo funkciją pritaikyta sprendiniui. (Sprendimas turi leisti balsu suformuluotas užklausas (naudojant mikrofoną) lietuvių kalba, atpažinti naudotojo ketinimą bei pateikti atsakymą balsu.)
27. Visos Sprendinio sąsajos turi atitikti Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 AA lygį, kaip apibrėžta W3C Web Accessibility Initiative (WAI). Tai užtikrina:
 - 27.1. Suderinamumą su ekrano skaitytuvais.
 - 27.2. Navigaciją tik naudojant klaviatūrą.
 - 27.3. Koreguojamą spalvų kontrastą.
 - 27.4. Aiškią kalbą ir struktūrą.
 - 27.5. Pritaikomumą naudotojams su pažinimo, motoriniais ar regos sutrikimais.
 - 27.6. Kitus, čia nepaminėtus, standarto reikalavimus.
28. Administratorius:
 - 28.1. Administratoriaus valdymo skydelis turi suteikti prieigą prie pagrindinių turinio valdymo modulių. Jame turi būti pateikiama struktūrizuota apžvalga visų prijungtų duomenų šaltinių, tokių kaip švietimo medžiaga iš Lietuvos Nacionalinės švietimo agentūros ir kitų nacionalinių sistemų.
 - 28.2. Administratoriai gali peržiūrėti turinio organizavimą pagal temas, valdyti importavimo ir klasifikavimo procesus.
 - 28.3. Administratorius gali valdyti registruotų naudotojų funkcijas pagal roles: mokytojas, mokinys, Kita. T.y. įjungti ar išjungti funkcijas mokytojo, mokinio ar kita rolėms.
29. AN skirti sprendimai:
 - 29.1. Sąsaja turi palaikyti visas pagrindines turinio kūrimo ir vertinimo užduotis.
 - 29.2. Testų valdymo srityje AN turi būti pateikiamas esamų testų sąrašas su atitinkama metaduomenų informacija (pvz., pavadinimas, klausimų skaičius, paskyrimo

- būseną). AN gali peržiūrėti, redaguoti, dalintis arba kopijuoti testus naudodami kontekstinius valdiklius.
- 29.3. Testų kūrimo funkcionalumas turi suteikti žingsnis po žingsnio vedlį, leidžiantį apibrėžti testo struktūrą, pasirinkti arba sugeneruoti klausimus naudojant DI, bei pritaikyti klausimų tipus ir sunkumo lygius. AN turi galėti rankiniu būdu redaguoti sugeneruotą turinį arba pridėti klausimus iš esamų temų.
- 29.4. Testų redagavimo rodinyje AN turi galėti keisti klausimus, koreguoti atsakymų variantus ir apibrėžti teisingus atsakymus. Sąsaja turi būti orientuota į intuityvų bendravimą su dirbtiniu intelektu paremtu virtualiu asistentu, kuris teikia pagalbą mokymosi procese.
- 29.5. AN turi galėti įvesti klausimus arba raktinius žodžius natūralia kalba, o sistema turi gebėti atsakyti identifikuodama susijusias temas arba mokomąją medžiagą.
- 29.6. PRS turi palaikyti tiek vedamąją mokymąsi, tiek pasirošimą vertinimams, siūlydamas papildomus klausimus ir temų rekomendacijas.

8. NAUDOTOJŲ ROLĖS IR LEIDIMAI

30. Sprendinys turi palaikyti kelias naudotojų roles, kiekvienai iš jų administratorius galės suteikti teises ir funkcionalumus. Rolių pagrindu grindžiama prieiga turi būti taikoma visoms Sprendinio ir virtualaus asistento funkcijoms. Kiekvienas naudotojas turi matyti ir sąveikauti su turiniu, pagal priskirtas funkcijas (leidimai).
31. Žemiau lentelėje pateikiamas leidimų aprašymas:

	Leidimai
Administratorius	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valdyti naudotojų paskyras ir teises, leidimus pagal prisijungimo roles: Mokytojas, Mokinys, Kita. 2. Prižiūrėti turinio sinchronizavimą iš išorinių šaltinių. 3. Gauti prieigą prie Sprendinio lygmens analizės ir naudojimo statistikų. 4. Kontroliuoti funkcijų/modulių prieinamumą pagal prisijungimo roles: Pedagogas, Mokinys, Kitas. 5. Įkelti medžiagą.
AN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurti ir valdyti mokomąjį turinį bei temas. 3. Įkelti ir struktūruoti duomenis temoms. 4. Modifikuoti testus. 5. Generuoti, pritaikyti, paskirti ir keisti testų vertinimą.. 6. Matyti testo klausimų teisingus atsakymus. 4. Peržiūrėti ir analizuoti pasiekimus, siūsti grįžtamąjį ryšį. 5. Dalintis pasirinktomis medžiagomis su kitais AN per sistemą ar pasidalijant nuoroda. 6. Sąveikauti su virtualiu asistentu testų pasiūlymų generavimui. 7. Naudotis mygtuku „Pasirinkti temą“ pamokų organizavimui. 8. Pasiiekti priskirtą mokomąją medžiagą ir atlikti testus. 9. Sąveikauti su PRS pagalbai, temų navigacijai ir kartojimo pasiūlymams. 10. Peržiūrėti asmeninius rezultatus ir sistemos sugeneruotą grįžtamąjį ryšį.

32. Žemiau lentelėje pateikiamas Naudotojo atributų aprašymas:

Atributas	Aprašymas
ID	Unikalus naudotojo identifikatorius
Vaidmuo	Vaidmens pavadinimas, pvz., administratorius, pedagogas, mokinys
Vardas	Teisinis vardas
Pavardė	Teisinė pavardė
Švietimo įstaigos identifikatorius	Švietimo įstaigos identifikatorius
Klasė	Mokinio klasė

9. INTEGRACIJA SU NŠA SISTEMOMIS

33. Autorizacija:

- 33.1. Sprendinys privalo palaikyti saugius ir sklandžius autorizacijos mechanizmus, leidžiančius Švietimo portalo Emokykla, Emokykla turinio valdymo sistemos ir SMPS/Užduočių banko naudotojams pasiekti Sprendinį be atskiro prisijungimo. Autorizacijos modelis turi atpažinti naudotojų roles, aprašytas NŠA sistemose, bei užtikrinti tinkamus prieigos kontrolės mechanizmus pagal šias roles.
 - 33.2. Sprendinys turi gebėti autentifikuoti jau prisijungusį naudotoją Švietimo portale (emokykla.lt) arba Užduočių banko saugykloje (smp.emokykla.lt), neversdamas naudojo vėl prisijungti, remiantis vieno prisijungimo (SSO) principais.
 - 33.3. Autentifikacija Sprendinyje turi būti suderinama su Švietimo portalo naudojamu autentifikavimo metodu ir neturi trikdyti naudotojo patirties.
34. Siekiant užtikrinti saugią ir tikslią integraciją tarp Švietimo portalo / Užduočių banko saugyklos ir Sprendinio, iš portalų į sprendinį bus perduodama ši naudotojo informacija:
- 34.1. Unikalus naudotojo identifikatorius.
 - 34.2. Rolė (pvz., pedagogas, mokinys, kitas).
 - 34.3. Vardas ir pavardė.
 - 34.4. Švietimo įstaigos identifikatorius ir pavadinimas.
 - 34.5. Mokinio klasė.
 - 34.6. Bet kokie kiti sutarti metaduomenys.
35. Sprendinys privalo taikyti prieigos apribojimus, tokius kaip:
- 35.1. Testų kūrimo įrankiais gali naudotis tik AN
 - 35.2. Neautentifikuoti naudotojai turi matyti tik viešą / bendrą informaciją ir neturi turėti prieigos prie dokumentų ar įrankių.
36. Sprendinys privalo užtikrinti rolių pagrindu paremtą prieigos kontrolę (kuria valdytų administratorius) pagal naudotojo tapatybę ir autentifikacijos būseną.
37. Dokumentų sinchronizavimas:
- 37.1. Turi būti galimybė norimą/pasirenkamą Švietimo portalo ir/arba Užduočių banko saugyklos turinį su įkeltais dokumentais (.docx, .PDF, .md formatais kurių dydis iki 5 MB.) sinchronizuoti su kuriu Sprendiniu:
 - 37.2. turi palaikyti automatinę sinchronizaciją per API sąsajas (jeigu tokios galimos) arba kitus patikimus techninius mechanizmus;
 - 37.3. sinchronizuojant dokumentus turi būti užtikrintas jų metaduomenų (pvz., pavadinimo, šaltinio, temos, klasės) paėmimas ir susiejimas su kuriu Sprendinio duomenų struktūra;
 - 37.4. sinchronizavimo procesas turi palaikyti duomenų atnaujinimą (pvz., naujų dokumentų paėmimą, senų versijų pakeitimą, pasenusių dokumentų pašalinimą).

- 37.5. Sukūrus naują turinį arba atnaujinus seną Švietimo portale ar Užduočių banko saugykloje, jis turi būti automatiškai aptinkamas ir sinchronizuojamas su Sprendiniu be rankinio įsikišimo.
- 37.6. Turi būti užtikrinta apsauga nuo dubliavimo – sinchronizavimo metu sprendinys turi identifikuoti jau esamus dokumentus ir nekartoti jų įkėlimo (remiantis failo pavadinimu, metaduomenimis, hash'u ar kitais būdais).
- 37.7. Sprendinyje turi būti realizuotas selektyvus sinchronizavimas: tik pasirinkti moduliai/grupės su dokumentais iš Švietimo portalo ir Užduočių banko saugyklos, kurie portalo turinio valdymo sistemoje yra pažymėti kaip „tinkami sinchronizavimui“, turi būti įtraukti į duomenų srautą ir apdorojami. Pažymėjimo mechanizmas (pvz. žyma, parinktis ar „checkbox“ bus integruojamas į esamą turinio valdymo sistemos logiką.
38. Integracija su virtualiu asistentu „Ugdis“:
 - 38.1. Sprendinys turi turėti galimybę būti integruojamas į Švietimo portalą ir Užduočių banko saugyklą kaip iškviečiamas pokalbių asistentas, susijęs su konkrečios temos ar dokumentų rinkinio turiniu:
 - 38.2. Portalų pusėje turi būti galimybė įterpti nuorodą, mygtuką arba iframe/script sprendimą, kuris paleidžia pokalbių asistentą su konkrečia tema/dokumentų rinkiniu kaip kontekstu.
 - 38.3. Sprendinys turi gebėti atpažinti perduotą kontekstą (pvz., temos ID, dokumento ID ar unikalų URL) ir naudoti tik šiai temai priklausančius dokumentus atsakymų generavimui.
 - 38.4. Sprendinys turi būti integruotas su portaluose naudojamu pokalbių robotu „Ugdis“, tai yra konsultacija pasirinkta tema turi vykti tame pačiame „Ugdis“ pokalbių roboto lange.
 - 38.5. Paspaudus nuorodą, mygtuką portale, turi atsidaryti pokalbių roboto langas su informacija, kad jis gali konsultuoti pasirinkta tema.
 - 38.6. Sprendinys turi būti parengtas saugiam naudojimui – užtikrinti, kad pašaliniai dokumentai ar temos nebūtų pasiekiami iš kitų kontekstų.
 - 38.7. Turi būti galimybė „Ugdis“ pokalbių lange nutraukti pokalbį pasirinkta tema ir grįžti konsultuoti bendromis pokalbio roboto temomis.
 - 38.8. Sprendinys turi veikti autentifikuotiems ir neautentifikuotiems naudotojams.
39. Testų kūrimas
 - 39.1. Sprendinys turi palaikyti integraciją su Švietimo portalu ir Užduočių banko saugykla, leidžiančią AN, kurti testus iš pasirinktų temų ar dokumentų tiesiogiai iš portalų sąsajos:
 - 39.2. AN pasirinktoje temoje portale, kuri yra sinchronizuota su Sprendiniu, turi būti rodomas papildomas mygtukas ar nuoroda „Sukurti testą“ (ar kitas sutartas pavadinimas);
 - 39.3. Paspaudus mygtuką „Sukurti testą“, AN turi būti automatiškai nukreipiamas į pasirinktos temos su dokumentais modulį.
 - 39.4. Perduodant naudotoją iš portalo į Sprendinį, turi būti išlaikoma autentifikacija arba turi būti naudojamas SSO (Single Sign-On) mechanizmas, leidžiantis atpažinti naudotoją kaip tą patį mokytoją ir sprendinyje.
 - 39.5. Sprendinio UI turi turėti administruojamą temų / modulių susiejimo mechanizmą su portalų struktūra (pvz., naudoti portalo temos ID, UUID arba URL kaip raktą, jungiantį temas tarp sistemų).
40. Sąsaja tarp sistemų

- 40.1. Sprendinio naudotojo sąsajoje, prie kiekvienos temos ar dokumentų rinkinio, turi būti rodomas mygtukas arba nuoroda „Tema portale“ (arba kitas aiškus užrašas), kuris nukreipia į pradinį portalo turinį:
- 40.2. Nuoroda turi būti sugeneruota remiantis temos ar dokumento identifikatoriumi (pvz., portalo temos ID, URL arba unikaliu kodu), kuris buvo išsaugotas sinchronizacijos metu.
- 40.3. Turi būti užtikrintas nuolatinis veikiančių nuorodų atnaujinimas – jei portale pasikeičia temos URL struktūra, sprendinys turi palaikyti lankstų susiejimo mechanizmą.

10. REIKALAVIMAI IŠMANIOJO SPRENDINIO INFRASTRUKTŪRAI IR GREITAVEIKAI

41. Sprendinys turi užtikrinti saugomų duomenų integralumą, konfidencialumą ir vientisumą. Išmaniojo pokalbių roboto platformos saugumas turi būti užtikrinamas organizacinėmis, techninėmis-programinėmis ir fizinėmis apsaugos priemonėmis.
 - 41.1. Turi būti aiškios procedūros paslaugos veikimo atstatymui, siekiant užtikrinti duomenų patikimumą ir saugumą.
42. Sprendinys turi veikti saugioje debesijos paslaugų aplinkoje. Išmaniojo pokalbių roboto talpinimas ir infrastruktūros veikimo užtikrinimas turi būti užtikrintas ne trumpiau nei 24 mėnesių po paslaugų priėmimo (paslaugų priėmimo akto pasirašymo). Siūlant alternatyvų variantą, turi būti įtrauktos visos techninės ir programinės įrangos sąnaudos, reikalingos sprendinio veikimui:
 - 42.1. Esant dideliame užklausų kiekiui, Išmaniojo pokalbių roboto platforma turi turėti dedikuotų techninių resursų automatinio išplėtimo galimybes.
 - 42.2. Serveriai, kuriuose bus talpinamas Išmanusis pokalbių robotas, turi atitikti TIER III lygį.
 - 42.3. Duomenų centras turi būti įrengtas Lietuvos Respublikos arba kitos ES valstybės narės teritorijoje.
 - 42.4. Duomenų rezervinio kopijavimo procedūrų metu neturi būti stabdomas Išmaniojo pokalbių roboto veikimas.
 - 42.5. Turi būti galimybė inicijuoti sprendinio duomenų atstatymo iš rezervinės kopijos procedūrą. Atstačius duomenis turi būti užtikrintas ir išlaikytas duomenų vientisumas ir integralumas.
 - 42.6. Duomenų centro valdymas ir priežiūra turi būti sertifikuota pagal ISO 27001:2013 standartą ar lygiavertį.
43. Aptiktos saugumo spragos, jeigu yra informacijos apie vykdomą šių spragų išnaudojimą, teikėjo privalo būti pašalinamos kuo skubiau, bet ne vėliau, kaip per 1 darbo dieną nuo šios informacijos gavimo datos. Jeigu šių spragų per numatytą laiką pašalinti nėra galimybės dėl pagrįstos priežasties, turi būti įgyvendintos laikinos spragų užkardymo arba poveikio sumažinimo priemonės.
44. Tiekėjas turi užtikrinti, kad teikėjo darbuotojai, kurie vykdys sutartį, saugos duomenų paslaptį tiek sutarties vykdymo metu, tiek pasibaigus sutarties vykdymui, tiek pasibaigus teikėjo darbuotojų darbo ar kitokiems santykiams su teikėju.
45. Sprendinys turi būti apsaugotas nuo pagrindinių per tinklą vykdomų atakų: SQL įskverbties (*angl. SQL injection*), įterptinių instrukcijų atakų (*angl. Cross-Site Scripting*), atkirtimo nuo paslaugos (*angl. DOS*) ir kitų. Pagrindinių per tinklą vykdomų atakų sąrašas

skelbiamas Atviro tinklo programų saugumo projekto (*angl. The Open Web Application Security Project – OWASP*) interneto svetainėje www.owasp.org.

46. Tiekėjas turi užtikrinti sprendinio komponentų atsparumą įsilaužimui bei pašalinti visus trūkumus, nustatytus Užsakovo ar nepriklausomo atsparumo įsilaužimui vertinimo paslaugų teikėjo.
47. Tiekėjas nedelsdamas ir, jei įmanoma, praėjus ne daugiau kaip 24 valandoms nuo galimo duomenų saugumo incidento nustatymo, privalo apie įvykusį ar galimai įvykusį duomenų saugumo incidentą informuoti Užsakovą.

11. REIKALAVIMAI TESTINEI APLINKAI IR IŠMANIOJO POKALBIŲ ROBOTO TESTAVIMUI

48. Turi būti sukurtos ir prieinamos naudoti 2 (dvi) sprendinio aplinkos (darbinė ir testavimo, kuri turi būti lygiavertė darbinei), skirtos naudotis projekto tikslams. Šių aplinkų veikimas, prisijungimai ir naudojimo tikslai turi būti suderinti su Užsakovu. Turi būti galimybė eksportuoti duomenis iš vienos aplinkos ir importuoti į kitą.
49. Prieš sprendinio įdiegimą turi būti atliekamas testavimas, kuriame turi dalyvauti Teikėjo ir Užsakovo atstovai, vykdydami testavimus pagal aprašytus scenarijus. Šiame etape paslaugos Tiekėjas ir Užsakovas turi atlikti bandymus, tikrinti, ar sprendinys veikia korektiškai.
50. Po testavimo Tiekėjas turi pateikti testavimo ataskaitą.
51. Testavimo metu aptikus trūkumų, atsakinga šalis užtikrina, kad trūkumai būtų pašalinti per sutartą laikotarpį.

12. REIKALAVIMAI GARANTINĖS PRIEŽIŪROS PASLAUGOMS

52. Po sprendinio įdiegimo (paslaugų priėmimo akto pasirašymo), ne trumpiau nei 24 mėnesių neatlygintinai turi būti teikiamos šios paslaugos:
 - 52.1. Palaikymas/ garantinė priežiūra;
 - 52.2. Tiekėjas turi užtikrinti techninės pagalbos ir konsultacijų, susijusių su sprendinio veikimu, teikimą Užsakovui elektroniniu paštu ir/arba telefonu, darbo dienomis nuo 8.00 iki 17.00 valandos Lietuvos laiku. Konsultacijos turi būti vedamos lietuvių kalba;
 - 52.3. Kokybės garantijos užtikrinimo darbai (incidentai) turi būti apskaitomi Tiekėjo programinėje įrangoje.
53. Tiekėjas įsipareigoja išspręsti visas Užsakovo nukreiptas triktis ir / ar klaidas. Triktys ir / ar klaidos sprendžiamos pagal jų kritiškumą (pirmiausiai – kritinės klaidos, po to – svarbios klaidos, po to – kitos klaidos) ir registravimo tvarką (pirmiausia sprendžiami anksčiausiai užregistruotos triktys ir / ar klaidos).
54. Tiekėjas už kiekvieną pavėluotą valandą, suėjusią pasibaigus nurodytam Tiekėjo įsipareigojimų terminui, šalinant klaidą ir / ar triktį ar suteikiant konsultaciją, Užsakovui pareikalavus moka sutartyje nustatyto dydžio delspinigius. Klaidos ir / ar trikties sprendimo vėlavimo terminai fiksuojami akte, kurį pasirašo Tiekėjo ir Užsakovo atstovai. Jeigu Tiekėjo atstovas nepagrįstai atsisako pasirašyti aktą, Tiekėjas pripažįsta, kad Užsakovo užfiksuotas klaidos ir / ar trikties sprendimo vėlavimo terminas yra teisingas. Delspinigius Tiekėjas sumoka sutartyje numatytais terminais nuo Užsakovo raštu pateikto reikalavimo

gavimo dienos. Delspinigių sumokėjimas neatleidžia Tiekėjo nuo pareigos pašalinti klaidą ir / ar triktį.

55. Esant būtinybei, Užsakovas, suderinęs su Tiekėju, gali pakeisti trikties ir / ar klaidos sprendimo prioritetą.
56. Kokybės garantijos objektas yra visi Išmaniojo pokalbių roboto sprendinio rezultato elementai, kurie yra perduoti Užsakovui, t. y. pasirašyta Išmaniojo pokalbių roboto įdiegimo paslaugų teikimo įvykdymo ataskaita.
57. Kokybės garantiniai išpareigojimai negali būti skaidomi į atskirus garantinius išpareigojimus atskiriems funkciškai glaudžiai tarpusavyje susijusiems elementams.
58. Konkretūs Išmaniojo pokalbių roboto sprendinio klaidų tipai, reakcijos ir sprendimo laikai turi būti vykdomi žemiau pateiktoje lentelėje nustatyta tvarka:

Eil. Nr.	Klaidos tipas	Reakcijos laikas	Sprendimo laikas
1.	Kritinė klaida (incidento prioritetas „Labai skubus“) kai nustatyta triktis ir / ar klaida, dėl kurios naudotojas negali vykdyti numatytų būtinų funkcijų;	2 darbo valandos	ne daugiau kaip 8 darbo valandos. Kritinės klaidos sprendimas turi būti pradamas nedelsiant.
2.	Svarbi klaida (incidento prioritetas „Skubus“) – tai nuolat pasikartojanti veikimo triktis ir / ar klaida, dėl kurios veikimas tampa nestabilus ir (ar) nesaugus ir kuri kliudo naudotojui vykdyti būtinas funkcijas;	4 darbo valandos	ne daugiau kaip 16 darbo valandų.
3.	Kita klaida/ paklausimas (incidento prioritetas „Neskubus“) veikimo triktis ir / ar klaida, dėl kurios naudotojas funkcijų vykdymą atlieka, tačiau jos atliekamos kitokiu nei įprastas nuoseklumu arba gautas rezultatas yra nevisas, arba gautas rezultatas nesutampa su rezultatu, gaunamu kitais būdais, arba galimi kai kurių parametru reikšmių nukrypimai nuo nurodytų dokumentuose, arba pastebėti dokumentacijos netikslumai, arba sulėtėja sistemos veikimas, arba gali susidaryti grėsmė elektroninės informacijos saugai; konsultacija dėl trikties – kai naudotojas pageidauja konsultacijos;	8 darbo valandos	ne daugiau kaip 40 darbo valandų.
4.	Konsultacija ar smulkus, nereikalaujantis esminių projektinių sprendimų rezultato elementų modifikavimo darbas.		Terminai ir sąlygos suderinami kiekvienu atveju atskirai.

13. REIKALAVIMAI PAVYZDŽIO PATEIKIMUI

59. Užsakovui paprašius, Tiekėjas turi pristatyti Išmaniojo pokalbių roboto veikiančią prototipą (toliau – pavyzdys) vertinimui ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo prašymo pateikimo dienos.
60. Laiku nepristačius pavyzdžio atitinkančio XII skyriaus 2 p. reikalavimų pasiūlymas bus atmetamas kaip neatitinkantis pirkimo sąlygų reikalavimų.
61. Pavyzdyje turi būti demonstruojama prototipo valdymo aplinka ir jos funkcionalumas, natūralios kalbos supratimas, prototipo scenarijų kūrimo funkcionalumas. Prototipo žinių bazė turi būti užpildyta tiek, kad leistų pademonstruoti atitiktą Techninės specifikacijos funkciniam reikalavimams. Prototipas turi veikti paskutinėse keturiose stabiliose šių naršyklių versijose „Opera“, „Mozilla FireFox“, „Google Chrome“, „Microsoft Edge“, „Safari“, nereikalaujant papildomų priemonių (įskiepių), taip pat prototipas turi veikti šių naršyklių mobiliuose versijose.